

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



**دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی قزوین**

**پایان نامه**

**جهت دریافت دکترای تخصصی در رشته قلب و عروق**

**موضوع :**

**بررسی خصوصیات القای فیبریلاسیون دهلیزی در طی مطالعه  
الکتروفیزیولوژیک در بیماران فاقد بیماری ساختمانی قلبی و  
بدون فیبریلاسیون دهلیزی بالینی**

**استاد راهنما:**

**جناب آقای دکتر مرتضی ابراهیمی**

**استاد مشاور:**

**سرکار خانم دکتر سیما سیاح**

**جناب آقای دکتر اصغر پوراصل**

**نگارش:**

**دکتر لیلا پیرهادی**

**شماره پایان نامه: ۴۲۱**

**سال تحصیلی: ۱۳۹۴**

با تشکر از راهنمایی ها و محبت های اساتید گرانقدرم، جناب آقای دکتر

ابراهیمی و سرکار خانم دکتر سیاح و جناب آقای دکتر پوراصل که در تمامی

این مدت نظراتشان را دلسوزانه در اختیار من گذاشتند

و تقدیم به همه عزیزانم که در طی این مسیر مشوق من بودند.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۶	فصل اول: مقدمه و بررسی متون
۷	• مقدمه و بیان اهمیت مسأله
۹	• اهداف، سوالات و فرضیات
۱۱	• بررسی متون
۱۶	فصل دوم: بیماران و روشها
۱۷	• نوع مطالعه
۱۷	• محیط پژوهش
۱۷	• جامعه و نمونه پژوهش
۱۷	• معیارهای خروج از مطالعه
۱۸	• روش نمونه گیری و حجم نمونه
۱۸	• روش گردآوری اطلاعات و مشخصات ابزار گردآوری اطلاعات
۱۸	• نحوه انجام کار
۲۰	• روش تجزیه و تحلیل اطلاعات
۲۰	• ملاحظات اخلاقی
۲۲	فصل سوم: نتایج
۳۴	فصل چهارم: بحث و نتیجه گیری
۳۵	• بحث
۳۸	• نتیجه گیری
۳۸	• پیشنهادات

## چکیده فارسی

**هدف:** در این مطالعه به بررسی خصوصیات القای فیبریلاسیون دهلیزی در طی مطالعه الکتروفیزیولوژیک در بیماران فاقد بیماری ساختمانی قلبی و بدون فیبریلاسیون دهلیزی بالینی پرداختیم.

**روش مطالعه:** در این مطالعه مقطعی تحلیلی، ۱۵۰ بیمار فاقد بیماری ساختمانی قلبی و بدون فیبریلاسیون دهلیزی بالینی که در بیمارستان آموزشی درمانی بوعلی سینا تحت مطالعه الکتروفیزیولوژیک قرار گرفتند، وارد مطالعه شدند و موارد با القای فیبریلاسیون دهلیزی و خصوصیات آنها بررسی شدند.

**یافته ها:** در ۲۶ بیمار (۱۷/۳ درصد) القای فیبریلاسیون دهلیزی مشاهده گردید که مدت آن در ۴۲/۳ درصد کمتر از یک دقیقه، در ۴۶/۲ درصد ۱ تا ۵ دقیقه و در ۱۱/۵ درصد بیش از ۵ دقیقه بود. بیشترین پروتکل القای AF، Burst P بالای ۲۰۰ بود که در ۶۱/۵ درصد از بیماران دیده می شد. در ۸۰/۸ درصد AF به صورت خودمحدود شونده بود و در ۱۹/۲ درصد نیاز به شوک برای خاتمه وجود داشت. میانگین ریسپانس بطنی ۱۳۹ با انحراف معیار ۲۵ بود. در بیشتر موارد Cycle Length از ۲۰۰ تا ۳۰۰ بود.

**نتیجه گیری:** در مجموع بر اساس نتایج به دست آمده چنین استنباط می شود که در حدود یک ششم از بیماران تحت مطالعه الکتروفیزیولوژیک علیرغم نداشتن بیماری ساختمانی قلبی و بدون فیبریلاسیون دهلیزی بالینی دچار القای فیبریلاسیون دهلیزی می شوند که عموماً خودمحدود شونده می باشد و در اکثریت موارد کمتر از پنج دقیقه طول می کشد. القای فیبریلاسیون دهلیزی با پروتکل القا (بیشتر با پروتکل Burst) و Cycle Length (کمتر از ۳۰۰) ارتباط دارد ولی با سن و جنس ارتباط ندارد.

**واژگان کلیدی:** القای فیبریلاسیون دهلیزی، مطالعه الکتروفیزیولوژیک، خصوصیات

# فصل اول

## مقدمه و بررسی متون

## مقدمه و بیان اهمیت مسأله

فیبریلاسیون دهلیزی شایعترین آریتمی درمان شده در کار بالینی و شایعترین آریتمی که بیماران به خاطر آن بستری می شوند، می باشد. تقریباً 33% از بستری های مرتبط با آریتمی به علت AF است. در ایالات متحده آمریکا حداقل ۱% از افراد AF دارند. نارسایی احتقانی قلب، بیماری دریچه ای آئورت و میترا، بزرگی دهلیز چپ، هایپرتنسیون، سن بالا، چاقی، آپنه انسدادی و نارسایی کلیه برای AF ریسک فاکتور محسوب می شوند. AF گاهی در زمینه تاکیکاردی القا می شود، بیماران با AF ناشی از تاکیکاردی اغلب تاکیکاردی ورود مجدد گره AV (AVNRT) و یا تاکیکاردی مرتبط با سندرم WPW دارند که به AF تبدیل می شوند. درمان تاکیکاردی که باعث شروع AF می شود، اغلب و نه همیشه مانع عود AF خواهد شد (۱).

مکانیسم مسئول AF پیچیده است؛ اما دو مکانیسم احتمالی شامل وجود یک یا تعداد بیشتر از کانون های اتوماتیک و یا مدارهای متعدد ورود مجدد می باشد (۱). یک مطالعه الکتروفیزیولوژیک تهاجمی شامل وارد کردن کاتتر الکترودهای چند قطبی به سیستم وریدی یا شریانی و قراردادن الکترودها در نواحی مختلف داخل قلب جهت ثبت یا تحریک فعالیت الکتریکی است که علاوه بر آنکه یکی از روشهای تشخیصی و درمانی انواع آریتمی ها از جمله فیبریلاسیون دهلیزی محسوب می شود، می تواند عامل القا AF نیز باشد (۱).

با توجه به اهمیت این نوع از آریتمی و موربیدیتی و مورتالیتی ناشی از آن و محدود بودن مطالعات انجام شده در این باره تلاش نمودیم تا توسط این مطالعه شیوع و خصوصیات AF القا شده در افراد بدون بیماری ساختاری قلب یا AF بالینی را بررسی نماییم و تاثیر پروتکل های مختلف القا AF را مورد بررسی قرار دهیم.



## اهداف، سوالات و فرضیات:

### اهداف اصلی طرح:

تعیین خصوصیات القای فیبریلاسیون دهلیزی در طی مطالعه الکتروفیزیولوژیک در

بیماران فاقد بیماری ساختمانی قلبی و بدون فیبریلاسیون دهلیزی بالینی

### اهداف فرعی طرح:

۱. تعیین فراوانی فیبریلاسیون دهلیزی القا شده به تفکیک جنس

۲. تعیین فراوانی فیبریلاسیون دهلیزی القا شده به تفکیک سن

۳. تعیین پروتکل القا در موارد فیبریلاسیون دهلیزی القا شده

۴. تعیین تعداد دفعات القا در موارد فیبریلاسیون دهلیزی القا شده

۵. تعیین شیوع فیبریلاسیون دهلیزی القا شده طی مطالعه الکتروفیزیولوژی

۶. تعیین خصوصیات فیبریلاسیون دهلیزی القا شده طی مطالعه الکتروفیزیولوژی

### هدف کاربردی طرح:

با تعیین نوع روش القا یا تعداد دفعات القایی که با شیوع بیشتر AF القا شده همراهی

داشته و اجتناب از موارد فوق می توان از القای غیر اختصاصی AF کاست. همچنین با یافتن

مکانیسم های بروز AF می توان مواردی از علل AF های ایدیوپاتیک را مشخص کرد.

## سوالات:

۱. آیا فیبریلایسیون دهلیزی القا شده با جنسیت ارتباط دارد؟
۲. آیا فیبریلایسیون دهلیزی القا شده با سن ارتباط دارد؟
۳. نوع پروتکل القا در موارد با فیبریلایسیون دهلیزی القا شده چگونه است؟
۴. تعداد دفعات القا در موارد فیبریلایسیون دهلیزی القا شده چگونه است؟
۵. فیبریلایسیون دهلیزی القا شده طی مطالعه الکتروفیزیولوژی چه ویژگی هایی دارد؟
۶. میزان شیوع AF القا شده طی مطالعه الکتروفیزیولوژی چقدر است؟

## بررسی متون

فیبریلاسیون دهلیزی یک اریتمی فوق بطنی است که به وسیله امواج فیبریلاتوری یا امواج F (نوسانات پایه ای با دامنه اندک) و ریتم بطنی نامنظم مشخص میشود. سرعت امواج F معادل ۳۰۰-۶۰۰ ضربه در دقیقه و ضربان بطنی ۱۶۰-۱۰۰ ضربه در دقیقه می باشد (۱). فیبریلاسیون دهلیزی که بطور خودبخودی طی ۷ روز خاتمه یابد Paroxysmal AF فیبریلاسیون دهلیزی که بیش از ۷ روز باقی بماند Persistent AF و فیبریلاسیون دهلیزی که بیش از یک سال باقی بماند، Long standing نامیده می شود (۱).

فیبریلاسیون دهلیزی شایعترین اریتمی درمان شده در زمینه بالینی و شایعترین اریتمی که بیماران به خاطر آن بستری می شوند، می باشد (۱). AF ریسک فاکتور مازور حوادث امبولیک است که در ۷۵٪ موارد منجر به حوادث عروق مغزی می شود (۴). AF تقریباً با ۵ برابر افزایش در ریسک سکته مغزی و دو برابر افزایش در ریسک همه علل مورتالیتی همراه است و همچنین با ایجاد نارسایی قلبی همراهی دارد (۱).

شیوع کلی AF حدود ۲٪ بوده و در مردان شایعتر است. شیوع AF با افزایش سن افزایش پیدا می کند؛ به طوری که شیوع در محدوده سنی ۵۰ تا ۵۹ سال ۰/۵ درصد و در محدوده سنی ۸۰ تا ۸۹ سال ۸/۸ درصد می باشد. طبق آخرین مطالعات شیوع AF در سن بالای ۶۵ سال حدود ۵ درصد گزارش شده است (۴).

AF در اغلب موارد با بیماری های قلبی همراهی دارد ولی در حدود ۳۰٪ موارد در غیاب یک بیماری ساختمانی قلبی رخ می دهد (۴). تعداد زیادی از بیماران AF دارای هایپرتنشن و دیگر بیماریهای ساختمانی قلب هستند. علاوه بر هایپرتنشن شایعترین اختلال مرتبط با AF شامل بیماری ایسکمیک قلبی بیماری دریچه میترا ل کاردیومیوپاتی هایپرتروفیک و کاردیومیوپاتی دیلاته می باشد. علل کمتر شایع AF شامل کاردیومیوپاتی تحدیدی مثل آمیلوئیدوز، پریکاردیت فشارنده و تومورهای قلبی می باشد. هایپرتنشن ریوی شدید، چاقی، آپنه انسدادی هم با AF همراهی دارند (۱). دو فاکتور پیش گویی کننده قوی AF نارسایی قلبی و بیماری های روماتولوژیک هستند (۴).

AF می تواند ناشی از علل موقت و برگشت پذیر باشد. شایعترین علل گذرای AF شامل مصرف بیش از حد الکل، جراحی قلب باز، انفارکتوس میوکارد، پریکاردیت، میوکاردیت و آمبولی ریه می باشد. شایعترین علت قابل تصحیح AF ابتلا به هایپرتیروئیدی است (۱).

درمان AF شامل کنترل ریتم، کنترل ریت و درمان ضد انعقاد جهت پیشگیری از عوارض ترومبوآمبولیک می باشد. کنترل ریتم بوسیله داروهای ضد اریتمی یا شوک الکتریکی صورت می گیرد. جهت درمان قطعی و یا در صورت عدم پاسخ به درمان دارویی از رادیوفرکونسی ablation استفاده می شود (۱).

## مطالعه الکتروفیزیولوژیک (EPS):

شامل وارد کردن کاتتر الکتروود های چند قطبی به سیستم وریدی یا شریانی و قرار دادن الکتروود ها در نواحی مختلف قلبی جهت ثبت یا تحریک فعالیت الکتریکی قلبی می باشد (۱). قلب از طریق قسمت هایی از دهلیز ها، بطن ها، نواحی ای از باندل هیس، باندل شاخه ای، مسیرهای فرعی و دیگر ساختارها تحریک می شود. این مطالعه جهت تشخیص نوع اختلال ریتم بالینی و آگاهی از مکانیسم الکتروفیزیولوژیک آن انجام می شود (۱).

عوارض EPS شامل مواردی همچون سکنه مغزی، آمبولی سیستیمیک و یا MI، سوراخ شدگی میوکارد، تامپوناد، سودوآنوریسم در محل ورود شریان و تحریک آریتمی های غیرکلینیکی مثل AF می تواند اتفاق بیفتد که میزان بروز این عوارض کمتر از ۱ در ۵۰۰ می باشد (۱).

طبق مطالعات انجام شده AF القا شده ی پایدار در بیماران بدون بیماری ساختاری قلب و یا AF بالینی شایع است و شیوع بر اساس جنس و روش القا و تعداد اینداکشن ها متفاوت بوده است. (۲)

دو روش القا وجود دارد که شامل ۱- Burst pacing ۲- Decremental pacing

در روش اول pacing با cycle length ثابت به مدت ۱۰ ثانیه انجام می شود و ضربان های زودرس داده می شود تا به زمان تحریک ناپذیری برسد و در روش دوم pacing با cycle length ۲۰۰ میلی ثانیه شروع و به تدریج کاهش داده می شود تا به

کوتاهترین cycle length که هدایت ۱ به ۱ دهلیزی صورت می گیرد، برسد (۲ و ۳). در واقع ارتباط مستقیمی بین AF پایدار و تعداد اینداکشن ها وجود داشته و هتروژنیسیته قابل توجه ای بین محل انجام تحریک و روش تحریک تعداد AF القا شده استفاده از داروهای محرک و تعریف Inducibility بر اساس زمان AF وجود دارد. بنابراین تعیین حساسیت و اختصاصیت AF inducibility test مشکل است (۲ و ۳).

در مطالعه ای که در سال ۲۰۱۲ توسط Kumar و همکاران بر روی ۴۴ بیمار ۱۸ تا ۶۵ سال انجام شد، شیوع القای AF کمتر از ۱۰ ثانیه ۸۲/۷ درصد، موارد بالای یک دقیقه ۴۹/۵ درصد، موارد بالای ۵ دقیقه ۲۹/۵ درصد و مواردی بالای ۱۰ دقیقه بالای ۲۷/۸ درصد بود. AF القا شده در مردان شایعتر بود و با پروتکل Decremental بیشتر از Burst اتفاق افتاد و با افزایش تعداد دفعات القا شیوع AF القا شده افزایش پیدا کرد.

در مطالعه ای که در سال ۲۰۱۰ توسط Haung و همکاران انجام شد، در ۸۶ بیمار بدون سابقه AF که برای ablation اریتمی فوق بطنی ارجاع شده بودند، از دو پروتکل Decremental و Burst برای القای AF استفاده شد. در ۳/۵ درصد از بیماران با پروتکل Burst و در ۲۵/۶ درصد با پروتکل Decremental فیبریلاسیون دهلیزی القا شد که در ۱۸/۶ درصد فیبریلاسیون دهلیزی القا شده، پایدار بود و این تفاوت معنادار بود (۵).

در مطالعه Amasyali و همکاران در ترکیه که در سال ۲۰۰۵ منتشر گردید، از بین ۵۳۳ بیمار تحت مطالعه الکتروفیزیولوژیک، ۳۶ نفر (۶/۷ درصد) دچار القای AF شدند که

ارتباطی با جنسیت بیماران نداشت؛ اما با سن ارتباط داشت و در سنین بالاتر به میزان معناداری شیوع آن بالاتر بود. در مطالعه مذکور افراد تحت پیگیری طولانی تر نیز قرار گرفتند که در ۲۸ درصد از افراد AF مجدداً عود نمود (۶).

در مطالعه Sakabe و همکاران در ژاپن که نتایج آن در سال ۲۰۰۳ منتشر گردید، تعداد ۷۳ بیمار تحت مطالعه الکتروفیزیولوژیک، مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج به دست آمده نشان داد که ۲۴/۵ درصد از بیماران دچار القای AF شدند که ارتباطی با جنسیت بیماران مورد بررسی نداشت. همچنین سن افراد با و بدون القای AF اختلاف آماری معناداری با یکدیگر نداشت (۷).

در مطالعه Hoyt و همکاران در آمریکا که نتایج آن در سال ۲۰۱۳ منتشر گردید، تعداد ۲۶ بیمار تحت مطالعه الکتروفیزیولوژیک قرار گرفتند که ۲۳ نفر از آنها (۸۸/۵ درصد) دچار القای AF شدند. ارتباطی بین سن، جنسیت، قد و وزن افراد مورد بررسی با القای AF در آنها مشاهده نگردید (۸). در مطالعه Li و همکاران در سال ۲۰۱۴ در آمریکا با بررسی نمونه های حیوانی (خرگوش) مشاهده گردید که سن بالاتر همراهی معناداری با القای AF داشت و نیز AF القا شده در مواردی که سن بالاتری داشتند، احتمال کمتری برای خود محدود بودن داشت (۹).

# فصل دوم

## بیماران و روشها



## نوع مطالعه:

مقطعی توصیفی - تحلیلی

## محیط پژوهش:

بیمارستان بو علی سینای قزوین

## جامعه و نمونه پژوهش:

بیمار فاقد بیماری ساختمانی قلبی و بدون فیبریلاسیون دهلیزی بالینی که در بیمارستان آموزشی

درمانی بو علی سینا تحت مطالعه الکتروفیزیولوژیک قرار گرفتند

## معیارهای ورود و خروج مطالعه:

مطالعه بر روی بیماران با اریتمی فوق بطنی ثابت شده یا احتمالی که کاندید مطالعه

الکتروفیزیولوژی یا Ablation بودند، انجام شد. بیمارانی که فرم رضایت نامه کتبی شرکت

در تحقیق را امضاء کردند وارد مطالعه شدند و بیمارانی که ریسک فاکتور مستعد کننده

فیبریلاسیون دهلیزی، بیماری گره سینوسی داشته و یا آمیودارون مصرف کرده بودند از

مطالعه حذف شدند.

## روش نمونه گیری و حجم نمونه:

روش نمونه گیری سرشماری (Census) بوده و در مجموع تعداد ۱۵۰ بیمار مورد

بررسی قرار گرفتند.

## روش گردآوری اطلاعات و مشخصات ابزار گردآوری اطلاعات:

از طریق فرم اطلاعات ویژه طرح صورت گرفت که شامل موارد ذیل بود:

۱- اطلاعات دموگرافیک بیماران شامل جنسیت و سن

۲- سابقه عوامل خطر بیماریهای قلبی و عروقی از قبیل CMP، CAD و VHD

۳- القای AF و خصوصیات آن در بیماران

## نحوه انجام کار:

در این مطالعه مقطعی تحلیلی، ۱۵۰ بیمار فاقد بیماری ساختمانی قلبی و بدون

فیبریلاسیون دهلیزی بالینی که در بیمارستان آموزشی درمانی بوعلی سینا تحت مطالعه

الکتروفیزیولوژیک قرار گرفتند، وارد مطالعه شدند و موارد با القای فیبریلاسیون دهلیزی و

خصوصیات آنها بررسی شدند.

این مطالعه بصورت مقطعی (cross sectional) از فروردین ۹۲ تا دی ماه ۹۳ انجام شد و ۱۵۰ بیمار با اریتمی فوق بطنی اثبات شده یا احتمالی که برای مطالعه و کاتتر ablation کاندید شده بودند، وارد مطالعه شدند. هیچ یک از بیماران، بیماری ساختاری قلب که با اکو تشخیص داده می شد و فیبریلاسیون دهلیزی یا فلوتر دهلیزی بصورت بالینی یا در ECG یا هولتر نداشتند. بیماران با ریسک فاکتورهای مستعد کننده AF (DM و HTN و CAD و Thyroid disease) بیماری گره سینوسی یا بیمارانی که آمیودارن دریافت می کنند از مطالعه حذف شدند. همه ی داروهای آنتی آریتمیک بیشتر از ۵ نیمه عمر قبل از پروسیجر قطع شدند.

#### :EPS & ablation

کاتتر ۱۰ قطبی در سینوس کرونر با ۲ قطب پروگزیمال در دهانه سینوس کرونر قرار گرفت، کاتتر کوادری پلار با فاصله ۵ mm بین الکترودها در باندل هیس HRA و RV قرار گرفت و کاتتر mapping and ablation الکتروگرام دو قطبی داخل قلبی و ECG ۱۲- لیدی سطحی بصورت همزمان روی سیستم تقویت کننده دیجیتال کامپیوتری (سیستم EPmed) ثبت می شد. الکتروگرام داخل قلبی فرکانس ۳۰ تا ۵۰۰ را ثبت می کرد.

در این مطالعه در بیماران با اریتمی فوق بطنی بدون سابقه یا ریسک فاکتور فیبریلاسیون دهلیزی زمان تحریک ناپذیری و هدایت دهلیزی اندازه گیری شد و در بیمارانی که

فیبریلاسیون دهلیزی القا شد induction بعدی با فاصله زمانی بیشتر از ۲ برابر زمان اینداکشن AF انجام می شد.

AF بیشتر مساوی ۱ دقیقه inducible و AF بیشتر مساوی ۵ دقیقه sustain در نظر گرفته شد. در این مطالعه روش burst pacing (در 200 ms برای ۱۰ ثانیه) با decremental pacing (از 200 ms به کوتاهترین cycle length که هدایت ۱ به ۱ دهلیزی داریم برای ۱۰ ثانیه) مقایسه شد.

#### روش تجزیه و تحلیل اطلاعات:

پس از جمع آوری اطلاعات مورد نیاز، با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۳ به تجزیه و تحلیل داده های جمع آوری شده پرداختیم که برای متغیرهای کیفی فراوانی و درصد فراوانی و برای متغیرهای کمی میانگین و انحراف معیار محاسبه گردید. در این زمینه از آزمون های آماری شامل تست های تی مستقل و کای اسکوار استفاده گردید و سطح معناداری برای تفسیر نتایج نیز ۰/۰۵ لحاظ شد.

#### ملاحظات اخلاقی:

با توجه به این که مطالعه هیچ گونه عوارضی روی شرکت کنندگان نداشت و توضیحات لازم به افراد داده شد، غیر اخلاقی نبود. برای شرکت کنندگان جلسه توجیهی برگزار و هدف

و اهمیت مطالعه و جزئیات روش مطالعه برای ایشان توضیح داده شد و از شرکت کنندگان

فرم رضایت نامه کتبی اخذ شد و اطلاعات شرکت کنندگان محرمانه باقی ماند.

# فصل سوم

## نتایج

## نتایج

جدول ۱- توزیع فراوانی سنی بیماران مورد مطالعه

Age	
Mean	47.27
Std. Error of Mean	1.356
Median	48.00
Std. Deviation	16.608
Minimum	18
Maximum	88

میانگین سنی بیماران مورد مطالعه ۴۷/۳ سال با انحراف معیار ۱۶/۶ سال بود.

جدول ۲- توزیع فراوانی جنسی بیماران مورد مطالعه

Gender

		Frequency	Percent
Valid	Male	52	34.7
	Female	98	65.3
	Total	150	100.0

۵۲ بیمار (۳۴/۷ درصد) مذکر و ۹۸ بیمار (۶۵/۳ درصد) مونث بودند.



جدول ۳- توزیع فراوانی القای AF در بیماران مورد مطالعه

### AF Induction

		Frequency	Percent
Valid	Pos	26	17.3
	Neg	124	82.7
	Total	150	100.0

در ۲۶ بیمار (۱۷/۳ درصد) القای AF مشاهده گردید.

جدول ۴- توزیع فراوانی مدت القای AF در بیماران مورد مطالعه

**Induced AF Duration (Minute)**

		Frequency	Valid Percent
Valid	<1	11	42.3
	1-5	12	46.2
	5<	3	11.5
	Total	26	100.0

مدت AF القاشده در ۱۱ بیمار (۴۲/۳ درصد) کمتر از یک دقیقه، در ۱۲ بیمار

(۴۶/۲ درصد) ۱ تا ۵ دقیقه و در ۳ بیمار (۱۱/۵ درصد) بیش از ۵ دقیقه بود.

جدول ۵- توزیع فراوانی پروتکل القا در بیماران مورد مطالعه

### Induction Protocol

		Frequency	Valid Percent
Valid	Burst P <200	2	7.7
	Burst P > 200	16	61.5
	Decremental P	3	11.5
	Burst & Decremental P	5	19.2
	Total	26	100.0

بیشترین پروتکل القای AF، Burst P بالای ۲۰۰ بود که در ۶۱/۵ درصد از بیماران

دیده می شد.

جدول ۶- توزیع فراوانی دفعات AF در بیماران مورد مطالعه

**AF Count**

		Frequency	Valid Percent
Valid	1	3	11.5
	2	4	15.4
	3	6	23.1
	4	6	23.1
	5	3	11.5
	6	1	3.8
	7	1	3.8
	10	1	3.8
	13	1	3.8
	Total	26	100.0

دفعات AF از یک تا ۱۳ مورد متفاوت بود؛ ولی عمدتاً محدوده ای از ۱ تا ۴ مرتبه

داشت.

جدول ۷- توزیع فراوانی سرانجام AF در بیماران مورد مطالعه

**AF Characteristics**

		Frequency	Valid Percent
Valid	Self-Limited	21	80.8
	Shock Requirement	5	19.2
	Total	26	100.0

در ۲۱ بیمار (۸۰/۸ درصد) AF به صورت خودمحدود شونده بود و در ۵ بیمار

(۱۹/۲ درصد) نیاز به شوک برای خاتمه داشت.

جدول ۸- توزیع فراوانی پاسخ بطنی در بیماران مورد مطالعه

Ventricular Response	
Mean	139.0000
Std. Error of Mean	5.00000
Median	134.0000
Std. Deviation	25.00000
Minimum	100.00
Maximum	210.00

میانگین پاسخ بطنی ۱۳۹ با انحراف معیار ۲۵ بود.

جدول ۹- توزیع فراوانی Cycle Length در بیماران مورد مطالعه

**Cycle Length**

	Frequency	Valid Percent
Valid <200	3	11.5
200-250	11	42.3
250-300	6	23.1
300-350	3	11.5
350-400	2	7.7
>400	1	3.8
Total	26	100.0

در بیشتر موارد Cycle Length از ۲۰۰ تا ۳۰۰ بود.

جدول ۱۰ - توزیع فراوانی القای AF بر اساس جنسیت بیماران مورد مطالعه

		AF Induction		Total
		Pos	Neg	
Gender	Male	10 19.2%	42 80.8%	52 100.0%
	Female	16 16.3%	82 83.7%	98 100.0%
Total		26 17.3%	124 82.7%	150 100.0%

ارتباطی بین القای AF و جنسیت بیماران وجود نداشت ( $P > 0.05$ ).



جدول ۱۱- توزیع فراوانی القای AF بر اساس سن بیماران مورد مطالعه

AF Induction		Mean	Std. Deviation
Age	Pos	48.81	14.280
	Neg	46.94	17.091

ارتباطی بین القای AF و سن بیماران وجود نداشت ( $P > 0.05$ ).

# فصل چہارم

## بحث و نتیجہ گیری

## بحث

در این مطالعه با توجه به اهمیت فیبریلاسیون دهلیزی و موربیدیتی و مورتالیتی ناشی از آن و محدود بودن مطالعات انجام شده در این باره تلاش نمودیم تا توسط این مطالعه شیوع و خصوصیات AF القا شده در افراد بدون بیماری ساختاری قلب یا AF بالینی را بررسی نماییم و تاثیر پروتکل های مختلف القا AF را مورد بررسی قرار دهیم.

در این مطالعه که به صورت مقطعی انجام شد، مشخص گردید که در ۲۶ بیمار (۱۷/۳ درصد) القای فیبریلاسیون دهلیزی مشاهده گردید که مدت آن در ۴۲/۳ درصد کمتر از یک دقیقه، در ۴۶/۲ درصد ۱ تا ۵ دقیقه و در ۱۱/۵ درصد بیش از ۵ دقیقه بود. بیشترین پروتکل القای AF، Burst P بالای ۲۰۰ بود که در ۶۱/۵ درصد از بیماران دیده می شد. در ۸۰/۸ درصد AF به صورت خودمحدود شونده بود و در ۱۹/۲ درصد نیاز به شوک برای خاتمه وجود داشت. میانگین پاسخ بطنی ۱۳۹ با انحراف معیار ۲۵ بود. در بیشتر موارد Cycle Length از ۲۰۰ تا ۳۰۰ بود.

در مطالعه ای که در سال ۲۰۱۲ توسط Kumar و همکاران بر روی ۴۴ بیمار ۱۸ تا ۶۵ سال انجام شد، شیوع القای AF کمتر از ۱۰ ثانیه ۸۲/۷ درصد، موارد بالای یک دقیقه ۴۹/۵ درصد، موارد بالای ۵ دقیقه ۲۹/۵ درصد و مواردی بالای ۱۰ دقیقه بالای ۲۷/۸ درصد بود. AF القا شده در مردان شایعتر بود و با پروتکل Decremental بیشتر از Burst اتفاق افتاد و با افزایش تعداد دفعات القا شیوع AF القا شده افزایش پیدا کرد. در مطالعه ما نیز

کلیه این موارد به صورت مشابهی دیده شد. البته بین جنسیت و القای AF در مطالعه ما رابطه ای یافت نگردید و AF القا شده با پروتکل Burst بیشتر از Decremental اتفاق افتاد.

در مطالعه ای که در سال ۲۰۱۰ توسط Haung و همکاران انجام شد، در ۸۶ بیمار بدون سابقه AF که برای ablation اریتمی فوق بطنی ارجاع شده بودند، از دو پروتکل Burst و Decremental برای القای AF استفاده شد. در ۳/۵ درصد از بیماران با پروتکل Burst و در ۲۵/۶ درصد با پروتکل Decremental فیبریلاسیون دهلیزی القا شد که در ۱۸/۶ درصد فیبریلاسیون دهلیزی القا شده، پایدار بود و این تفاوت معنادار بود (۵). در مطالعه ما ارتباطی در این زمینه یافت نگردید که با توجه به حجم نمونه بالاتر مطالعه ما علت اختلاف در نتایج می تواند متفاوت بودن Power دو مطالعه باشد.

در مطالعه Amasyali و همکاران در ترکیه که در سال ۲۰۰۵ منتشر گردید، از بین ۵۳۳ بیمار تحت مطالعه الکتروفیزیولوژیک، ۳۶ نفر (۶/۷ درصد) دچار القای AF شدند که ارتباطی با جنسیت بیماران نداشت؛ اما با سن ارتباط داشت و در سنین بالاتر به میزان معناداری شیوع آن بالاتر بود. در مطالعه مذکور افراد تحت پیگیری طولانی تر نیز قرار گرفتند که در ۲۸ درصد از افراد AF مجدداً عود نمود (۶). البته در مطالعه ما در مورد هیچ یک از دو فاکتور سن و جنسیت رابطه معناداری یافت نگردید و نیز میزان شیوع القای AF در مطالعه ما بالاتر از مطالعه مذکور بود که می توان علت آن را انتخاب نمونه ها از بیمارستان ریفرال عنوان نمود.

در مطالعه Sakabe و همکاران در ژاپن که نتایج آن در سال ۲۰۰۳ منتشر گردید، تعداد ۷۳ بیمار تحت مطالعه الکتروفیزیولوژیک، مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج به دست آمده نشان داد که ۲۴/۵ درصد از بیماران دچار القای AF شدند که ارتباطی با جنسیت بیماران مورد بررسی نداشت. همچنین سن افراد با و بدون القای AF اختلاف آماری معناداری با یکدیگر نداشت (۷). ما نیز در مطالعه خود به نتایجی مشابه مطالعه مذکور دست یافتیم.

در مطالعه Hoyt و همکاران در آمریکا که نتایج آن در سال ۲۰۱۳ منتشر گردید، تعداد ۲۶ بیمار تحت مطالعه الکتروفیزیولوژیک قرار گرفتند که ۲۳ نفر از آنها (۸۸/۵ درصد) دچار القای AF شدند. ارتباطی بین سن، جنسیت، قد و وزن افراد مورد بررسی با القای AF در آنها مشاهده نگردید (۸) که نتایج به دست آمده در مطالعه ما را مورد تأیید قرار می دهد؛ هرچند که میزان فراوانی موارد القای فیبریلاسیون دهلیزی در مطالعه ما کمتر بود.

در مطالعه Li و همکاران در سال ۲۰۱۴ در آمریکا با بررسی نمونه های حیوانی مشاهده گردید که سن بالاتر همراهی معناداری با القای AF داشت و نیز AF القا شده در مواردی که سن بالاتری داشتند، احتمال کمتری برای خود محدود بودن داشت (۹) که در مطالعه ما سن تأثیری در این زمینه نداشت و علت آن را می توان تفاوت در فیزیولوژی قلب انسان و حیوانات در نظر گرفت.

## نتیجه گیری

در مجموع بر اساس جمیع جنبه ها چنین استنباط می شود که در حدود یک ششم از بیماران تحت مطالعه الکتروفیزیولوژیک علیرغم نداشتن بیماری ساختمانی قلبی و بدون فیبریلاسیون دهلیزی بالینی دچار القای فیبریلاسیون دهلیزی می شوند که عموماً خودمحدود شونده می باشد و در اکثریت موارد کمتر از پنج دقیقه طول می کشد.

## پیشنهادهات

در انتها پیشنهاد می شود مطالعات بیشتری با حجم نمونه بالاتر و با بررسی نمودن اثر متغیرهای مختلف بالینی بر افزایش احتمال القای فیبریلاسیون دهلیزی انجام شود و نیز اثر این آریتمی در پیش آگهی و سرانجام نهایی بیماران و نیز میزان عود آریتمی در پیگیری طولانی مدت مورد بررسی قرار گیرد.

با توجه به اینکه اکثر موارد فیبریلاسیون دهلیزی القا شده در Cycle Length کمتر از ۳۰۰ اتفاق می افتد می توان پیشنهاد کنیم که در طی مطالعه الکتروفیزیولوژی از Cycle Length زیر ۲۰۰ برای القا آریتمی استفاده نشود چون احتمال القای فیبریلاسیون دهلیزی افزایش پیدا می کند.

1. Bonow Robert, Mann Douglas, Zip Douglas, Libby Peter, Braunwald Eugene, Brauwalds HEART DISEASE,9th edition, chapter 36,K
2. Kumar S. Atrial Fibrillation inducibility in the absence of structural heart disease or clinical atrial fibrillation: critical dependence protocol inducibility definition,Australia,2012 jun1;5(3):531-6.
3. Chang SL, Tai CT, Lin YJ Electrophysiological characteristics and catheter ablation in patients with paroxysmal AF. J Cardiovasc Electrophyiol. 2008; 19:367-73.
4. Levy S, Reithard GB, Campbell RWF, et al. Atrial Fibrillation: current knowledge and recommendation for management, European Heart journal. 1998; 19, 1294-320.
5. Huang W, Tong L. Inducibility of Atrial fibrillation in the absence of Atrial fibrillation: what does it mean to be normal? The official journal of the Heart Rhythm Society, October 15, 2010.
6. Amasyali B, Kose S, Aytemir K, et al. Atrioventricular nodal reentrant tachycardia with paroxysmal atrial fibrillation: clinical and

electrophysiological features and predictors of atrial fibrillation recurrence following elimination of atrioventricular nodal reentrant tachycardia. J Interv Card Electrophysiol. 2005 Sep;13(3):195-201.

7. Sakabe K, Fukuda N, Soeki T,

[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Shinohar](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Shinohara%20H%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=12765452)

[a%20H%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor\\_uid=](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Shinohara%20H%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=12765452)

[12765452](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Shinohara%20H%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=12765452)et al. Relation of age and sex to atrial

electrophysiological properties in patients with no history of atrial fibrillation. Pacing Clin Electrophysiol. 2003 May;26(5):1238-44.

8. Hoyt WJ Jr, Thomas PE, DeSena HC, Steinberg JS, Harmon DE,

Snyder CS. Atrial fibrillation induction by transesophageal

electrophysiology studies in patients with asymptomatic ventricular

preexcitation. Congenit Heart Dis. 2013 Jan-Feb;8(1):57-61.

9. Li H, Scherlag BJ, Kem DC, et al. The Propensity for Inducing Atrial

Fibrillation: A Comparative Study on Old versus Young Rabbits. J

Aging Res. 2014; 2014:684918.



## English Abstract

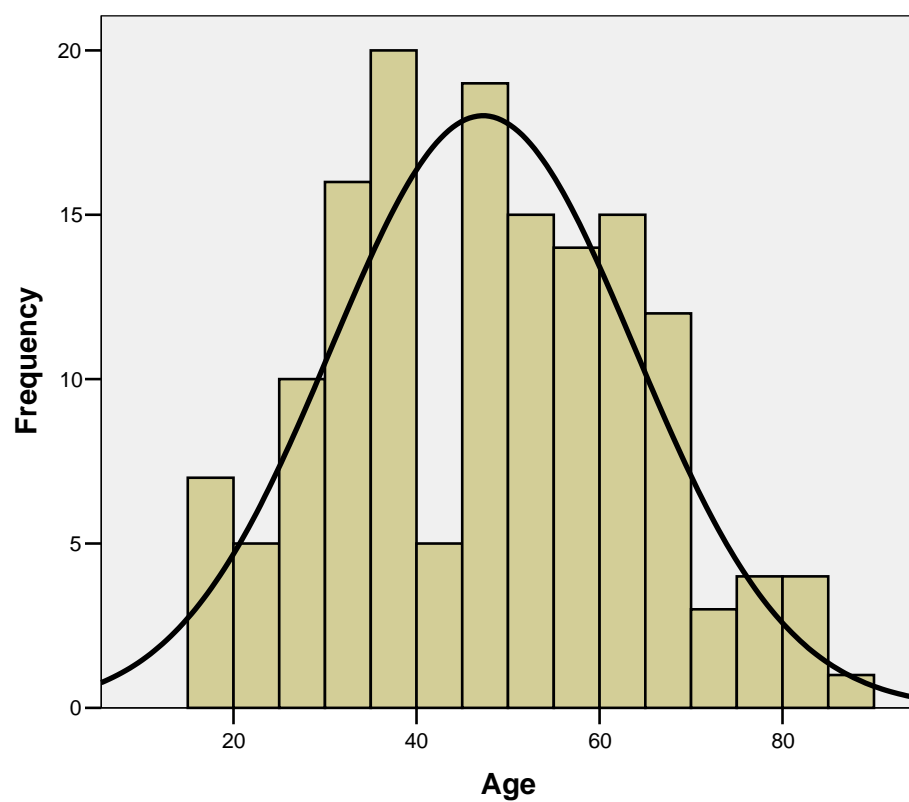
**Background:** In this study the characteristics of atrial fibrillation (AF) induction during electrophysiological study was assessed among subjects without cardiac structural disease and without atrial/ventricular fibrillation.

**Methods and materials:** In this comparative cross-sectional study, 150 patients without cardiac structural disease and without atrial/ventricular fibrillation who were under electrophysiological study in Bootali Hospital were enrolled and the characteristics of atrial fibrillation induction among them were evaluated.

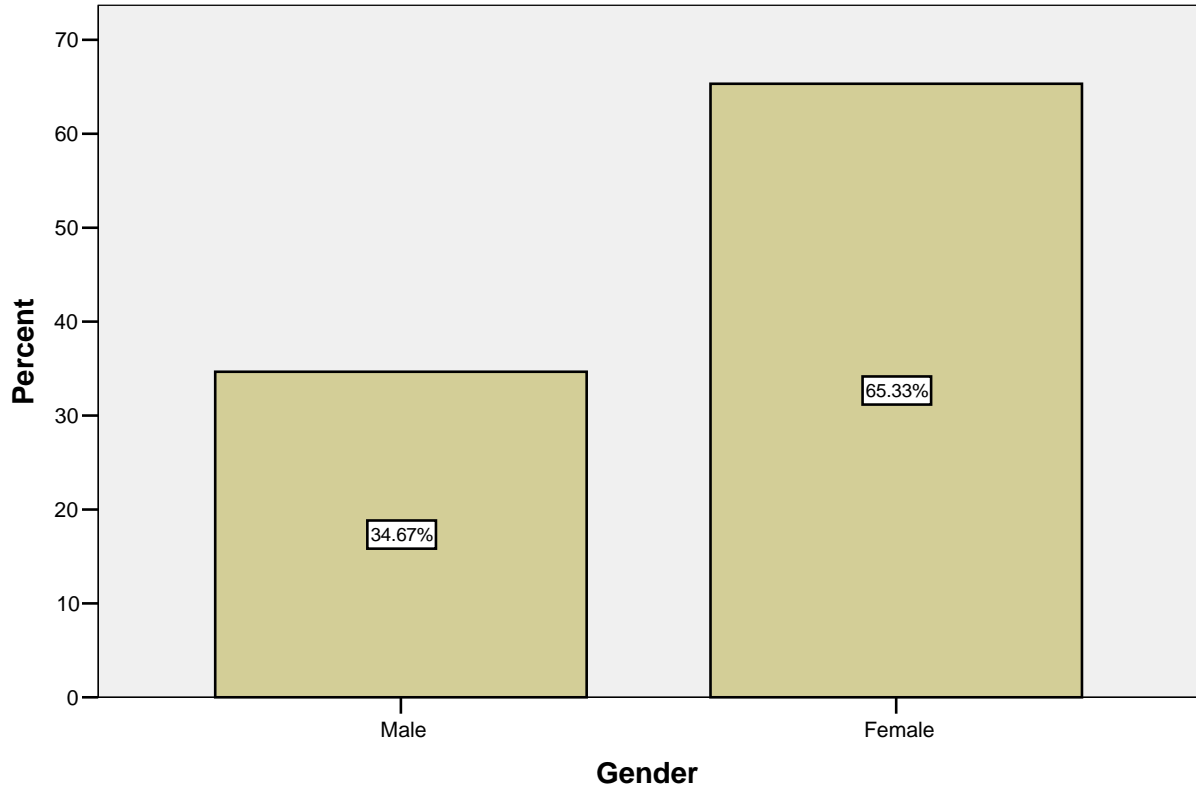
**Results:** In this study, 26 subjects (17.3%) developed atrial fibrillation induction which lasted for less than one minute in 42.3%, 1-5 minute in 46.2%, and more than five minutes in 11.5%. The most protocol was burst more than 200 seen in 61.5%. It was self-limiting in 80.8% and also 19.2% of subjects required shock for termination. The mean ventricular response was  $139 \pm 25$ . The cycle length was ranging from 200 to 300.

**Conclusion:** Totally, it may be concluded that nearly one-sixth of patients under electrophysiological study despite no cardiac structural disease and atrial/ventricular fibrillation would develop atrial fibrillation induction which is generally self-limited and short-lasting.

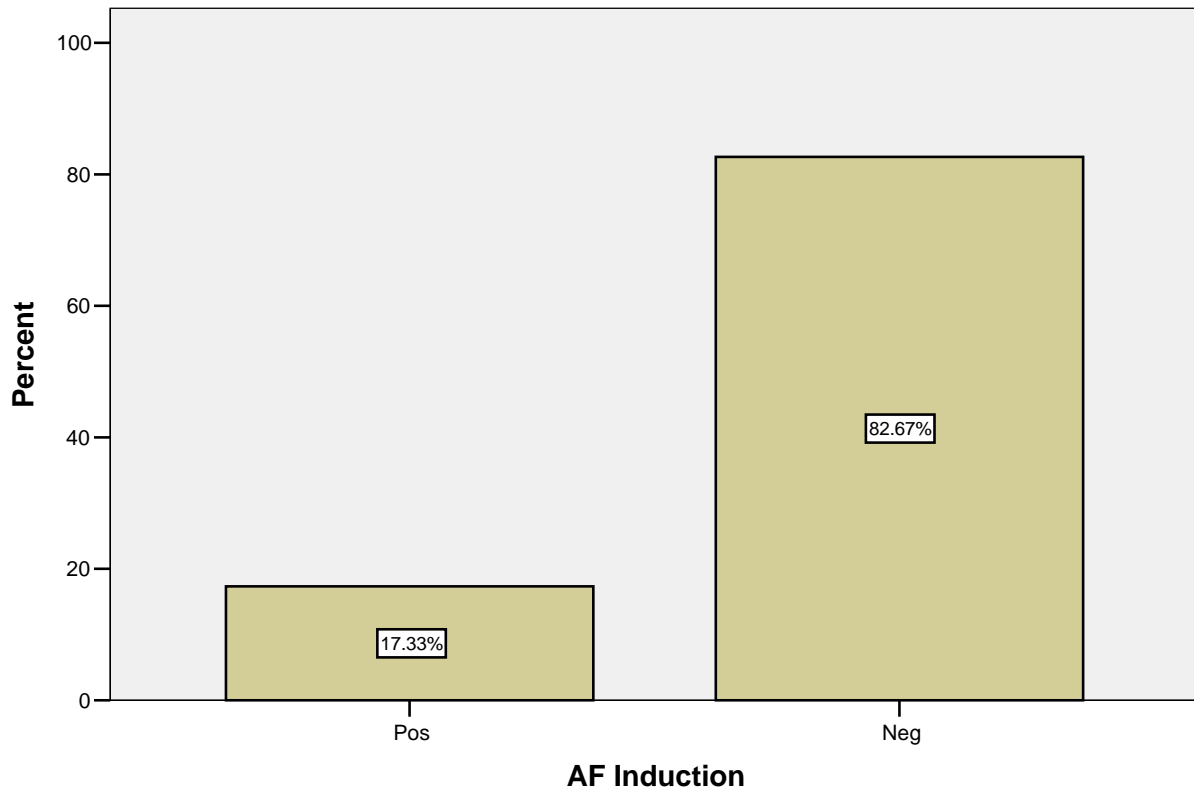
**Key words:** Atrial fibrillation induction, Electrophysiological study, Characteristics



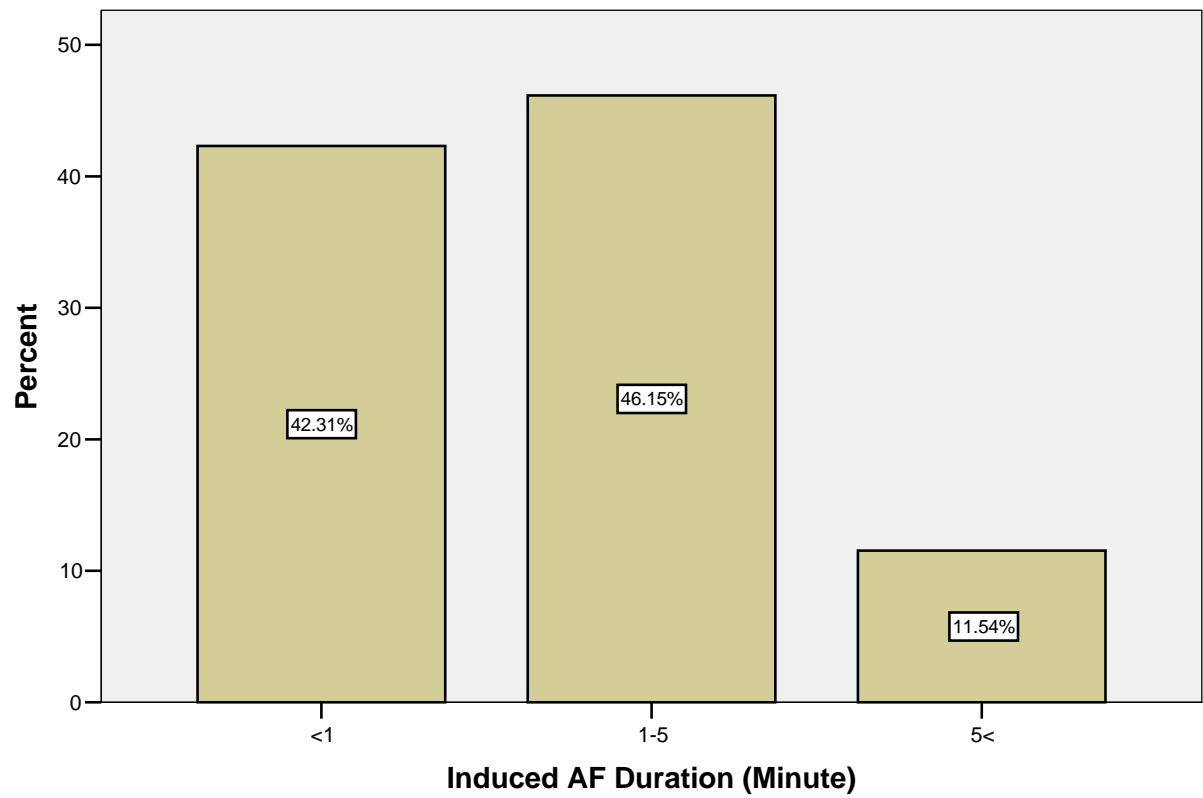
## Gender



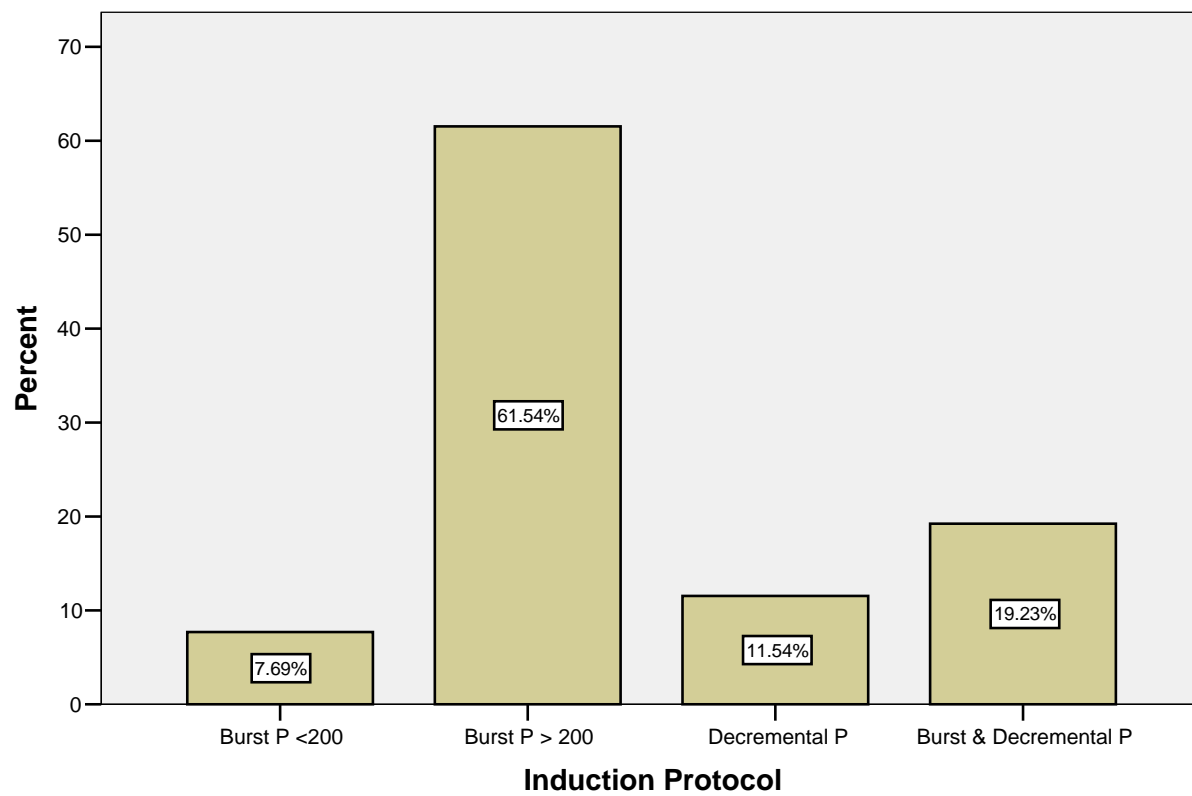
## AF Induction



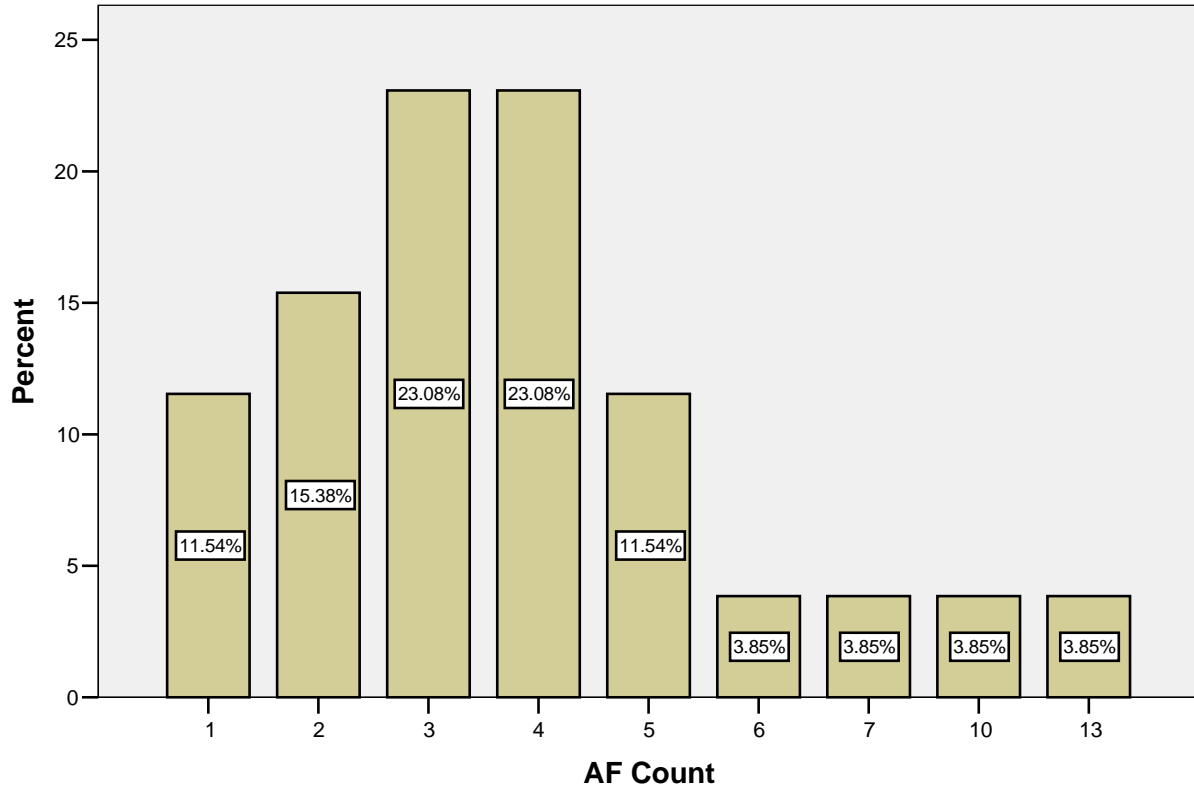
Induced AF Duration (Minute)



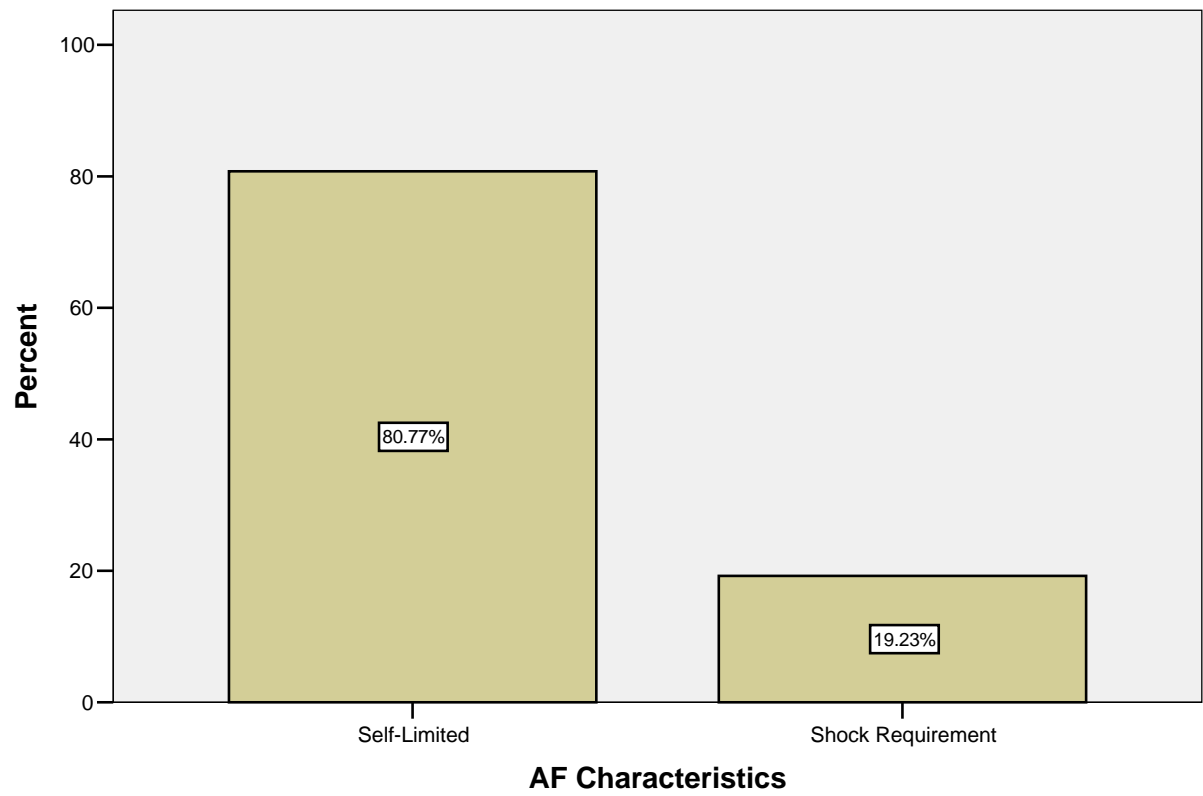
## Induction Protocol



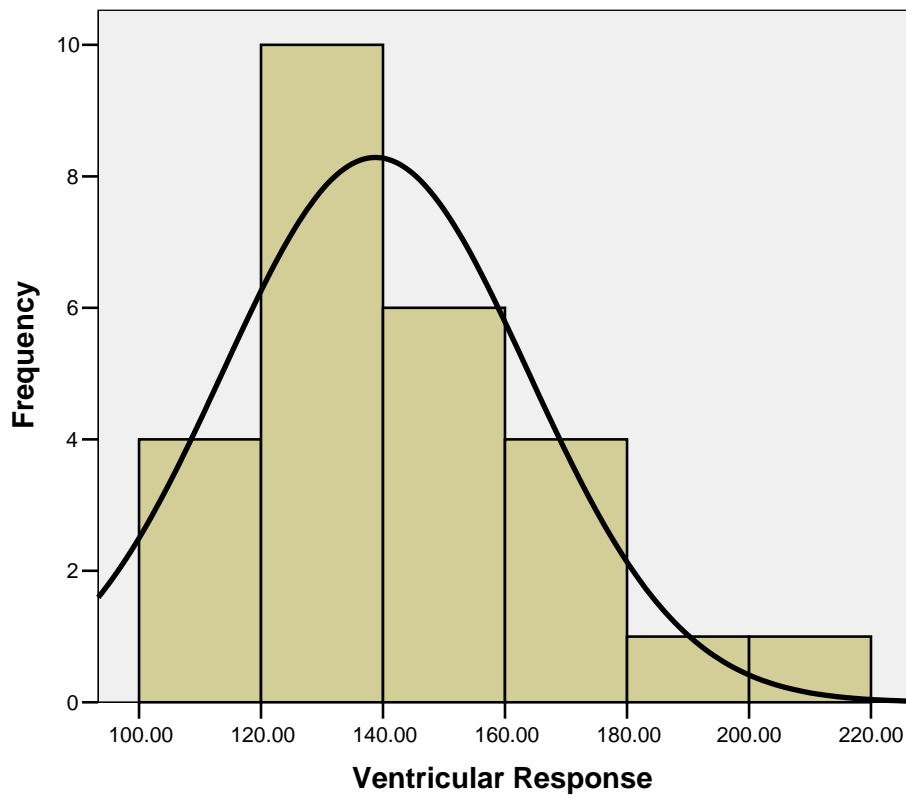
## AF Count



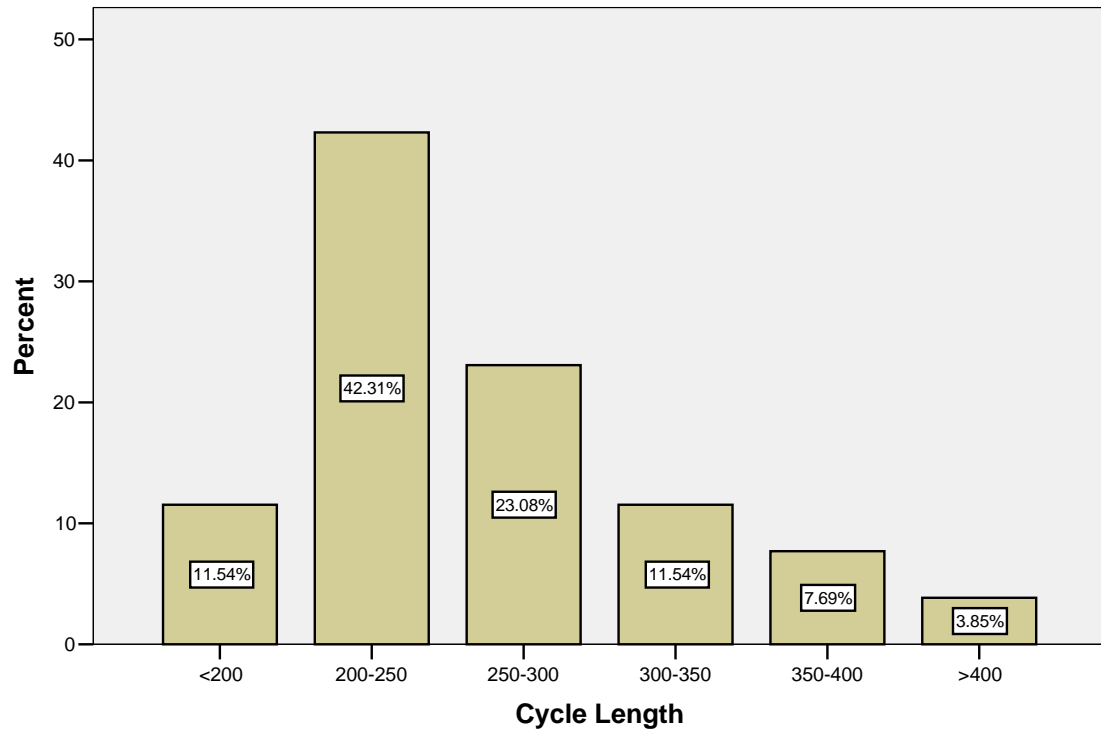
AF Characteristics

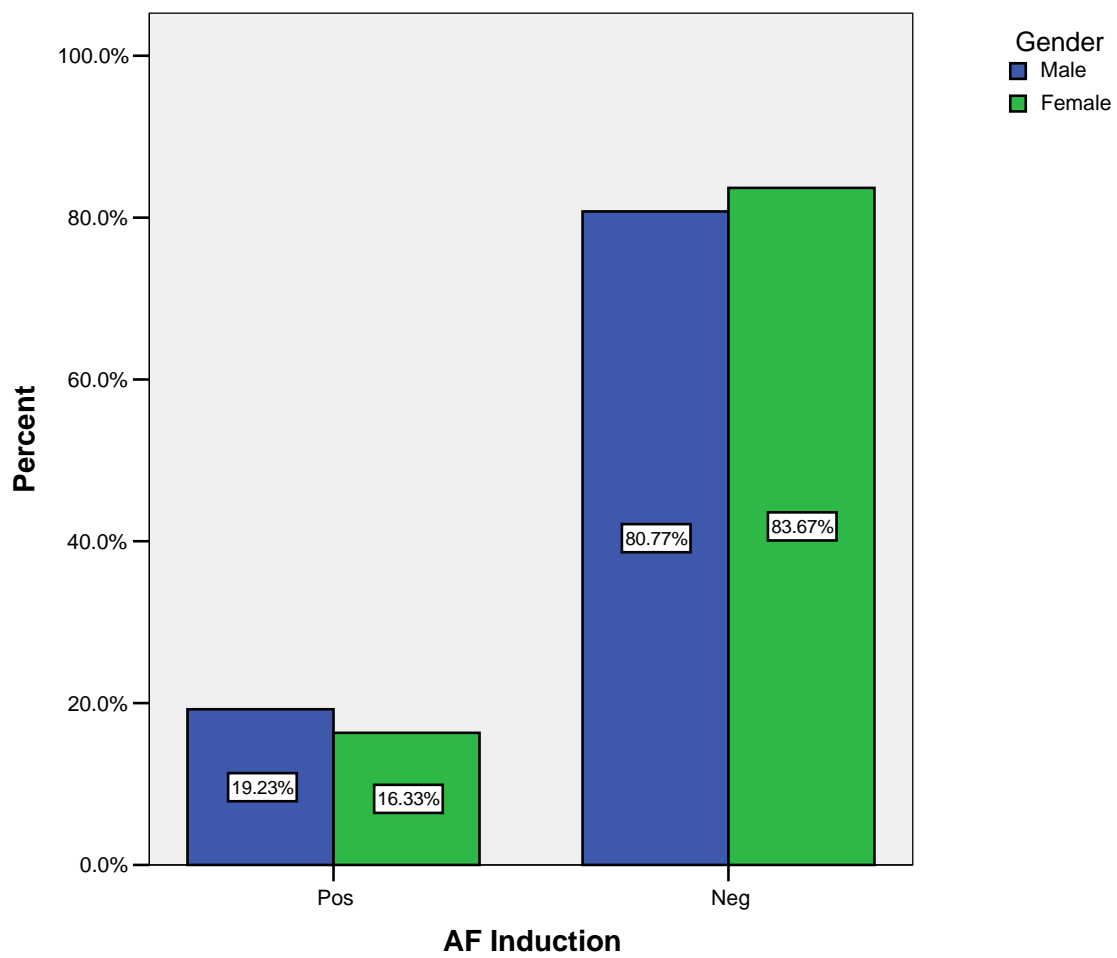


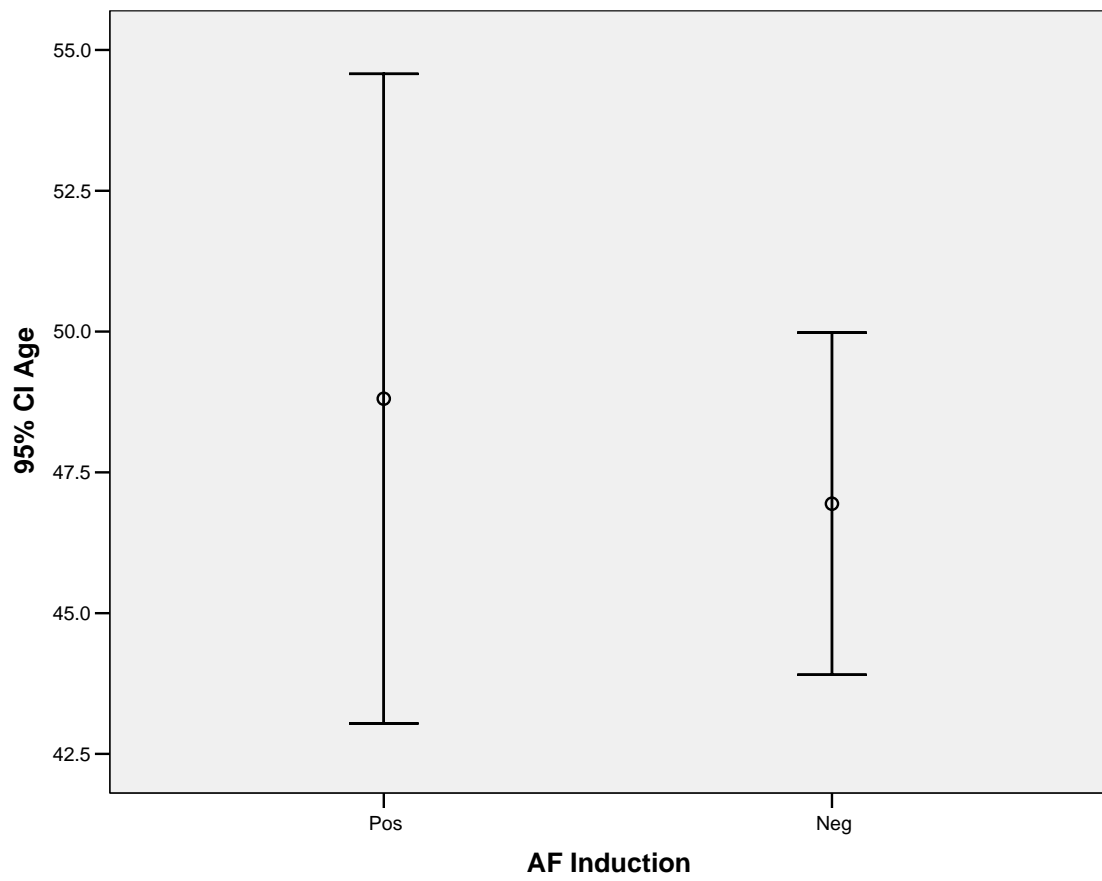




### Cycle Length

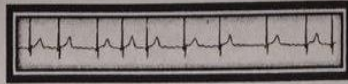






# پیوست

پرسشنامه مربوط به القا AF



کد:

سن:

جنس:

سابقه بیماری های قبلی: VHD ☐ CMP ☐ CAD ☐

سابقه AF: ☐ بلی ☐ خیر

داروهای مصرفی:

ریتم AF القا شده  $\begin{matrix} + \\ > \\ - \end{matrix}$

مدت زمان AF القا شده: ☐ کمتر یا مساوی 1 دقیقه ☐ 1-5 دقیقه ☐ 5 دقیقه و بیشتر

پروتکل القای AF: ☐ Burst P < 200 ☐ Burst P > 200 ☐ Decremental P

تعداد AF القا شده:

خصوصیات AF:

- (1) خود محدودشونده
- (2) نیاز به شوک دارد
- (3) پاسخ بطنی
- (4) اختلال همودینامیک

